

(19) JAPANESE PATENT OFFICE  
(12) PUBLICATION OF EXAMINED UTILITY MODEL APPLICATION

(11) Publication Number: Hei 1-44740

(24) (44) Date of Publication: December 25, Heisei 1 (1989)

(51) Int. Cl.: F02B 25/16, F02F 1/22

---

(54) Title of Device: SCAVENGER PORT FOR TWO-STROKE CYCLE ENGINE

(21) Application Number: Sho 58-28099

(22) Date of Filing: March 1, Showa 58 (1983)

(56) Publication Number of Publication of Unexamined Utility Mode Application: Sho 59-135328

(43) Date of Publication: September 10, Showa 59 (1984)

(72) Inventors: SEIJI YAMADA

(71) Applicant: SUZUKI MOTOR CORP.

(57) Claim of Utility Model

This invention relates to a scavenger port for two-stroke cycle engine. A scavenger passage, rising from a crankcase, bending at its upper end portion toward a shaft center of cylinder, and having an opening inside of cylinder wall, is located one is left side and another is right side. The upper wall of the bending portion of each scavenger passage has an opening to the cylinder, wherein the opening angle is changing consecutively from one side to the other side.

## ⑫ 実用新案公報(Y2)

平1-44740

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成1年(1989)12月25日

F 02 B 25/16  
F 02 F 1/22H-7114-3G  
A-8502-3G

(全3頁)

⑮ 考案の名称 2サイクルエンジンの掃気ポート

⑯ 実 願 昭58-28099

⑰ 公 開 昭59-135328

⑱ 出 願 昭58(1983)3月1日

⑲ 昭59(1984)9月10日

⑳ 考 案 者 山 田 正 二 静岡県浜松市上島1丁目5番31号

㉑ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会社 静岡県浜名郡可美村高塚300番地  
社

㉒ 代 理 人 弁理士 波多野 久 外1名

㉓ 審 査 官 平 瀬 博 通

㉔ 参 考 文 献 実開 昭55-142629 (JP, U)

## 1

## ① 実用新案登録請求の範囲

クランク室から立上って、上端部がシリンダ軸心方向へ湾曲してシリンダ内壁に開口する掃気通路を左右に1個ずつ備えたものであつて、それぞれの掃気通路上端の湾曲する上壁がシリンダに開口する角度を、その一個から他側に向つて連続的に変化させたことを特徴とする2サイクルエンジンの掃気ポート。

## 考案の詳細な説明

## 〔考案の目的〕

## (産業上の利用分野)

この考案は、掃気効率の向上を図つた2サイクルエンジンの掃気ポートに関する。

## (従来の技術)

2サイクルエンジンでは、よく知られるように、吸気ポート、掃気ポートおよび排気ポートがシリンダに開口し、ピストンの昇降によつて開閉制御される。

すなわち、先ずピストンの上昇によつて、ピストンの下方では吸気ポートが開いて燃料ガスをクランク室内に吸入し、ピストンの上方では先に導入した燃料ガスを圧縮し、その燃料ガスの点火爆発によつてピストンが下降し、クランク室内では先の吸入された燃料ガスを予備圧縮し、ピストンの下降が進むと、先ず排気ポートが開いて燃焼ガスを排出し始め、引続いて掃気ポートが開いて掃気通路を介してクランク室内の予備圧縮された燃

## 2

料ガスがシリンダ内に導入されて、燃焼ガスと入替る。引続いてピストンが上昇し、上記のサイクルを繰返す。

吸入ポートは、リードバルブを介してクランク室に直接開口するものである。

以上のサイクルの中で、エンジン性能に最も影響するのは、掃気ポートが開いて導入される燃料ガスをいかに効率よく燃焼ガスと入替えるかの点にあり、シリンダの隅々に存在する燃焼ガスを追い出すために、掃気流を隅々に行き渡らせるようにすることが重要である。

このため、実開昭55-142629号公報に示されるように、複数個の掃気通路および掃気ポートを配置して、それぞれの掃気流をシリンダ内の各部に指向するように図つている。

しかし、複数個の掃気通路、通気ポートを並設するには隔壁を要し、通気抵抗が大きくなって掃気効率が低下する傾向にあり、また小型のエンジンでは左右に1本ずつの掃気通路を設けるのが限界の場合があつてこのような技術を応用できないものであつた。

## (考案が解決しようとする課題)

この考案は、以上のような現状に鑑みてなされたもので、隔壁を設けない単独の掃気通路を備えたものにおいて、掃気流に好ましい指向性を与え、掃気効率の改善を図つた2サイクルエンジンの掃気ポートを提供することを目的とする。

## 【考案の構成】

## (課題を解決するための手段)

上記の目的を達成するため、この考案の2サイクルエンジンの掃気ポートは、クランク室から立上つて、上端部がシリンダ軸心方向へ湾曲してシリンダ内壁に開口する掃気通路を左右に1個ずつ備えたものであつて、それぞれの掃気通路上端の湾曲する上壁がシリンダに開口する角度を、その一側から他側に向つて連続的に変化させた構成になるものである。

## (作用)

このように構成したので、掃気流にひねりが与えられてシリンダ内の燃焼ガスが残留し易い部位に指向させることが可能になり、また掃気流をシリンダの一方へ寄せて供給し、その掃気塊によつて燃焼ガスとの混合を少なくしてシリンダ内を新気で置換させることができ、隔壁による通気抵抗がないことと相俟つて、掃気効率が高まり、出力および燃費が向上する。

## (実施例)

以下この考案の実施例を示す図に就いて説明する。

第1図、第2図はピストンバルブ型の2サイクルエンジンで、シリンダ1内壁に、吸気通路8に通じる吸気ポート3、掃気通路7に通じる掃気ポート4、排気通路8に通じる排気ポート5が開口し、それぞれピストン2の昇降により開閉制御されて、前記したような2サイクルエンジンの動作を繰返す。

掃気通路7は吸、掃気ポート3、5の間に左右1本ずつ形成されるもので、クランク室から立上つて上端部がシリンダ軸心方向へ湾曲して掃気ポート4を形成している。

この掃気ポート4は、掃気通路7の湾曲する上壁がシリンダ1に開口する角度を、連続的に変化させた形状を持つ。すなわち、第1図に示したように、掃気ポート4を線a、b、cで縦に細分し、その断面形状を第3図a、b、cに示すと、掃気通路7の上壁7a、7b、7cはシリンダ1

内壁の横断面に対して傾斜する角度 $\theta_a$ 、 $\theta_b$ 、 $\theta_c$ が $\theta_a > \theta_b > \theta_c$ になように一側から他側に向つて連続的に変化している。

ピストン2が降下して、その上縁が掃気ポート4の上縁より下降すると、予備圧縮された燃料ガスが噴出するが、その噴流は掃気通路7上縁に沿つて指向され、上記角度 $\theta_a$ 、 $\theta_b$ 、 $\theta_c$ の連続的な変化によつて第2図矢印に示すように、縦方向に広がったねじつた形でシリンダ1内に流入する。

これにより、燃焼ガスの残留し易い部位へ掃気を導いて、その残留ガスを追い出すことが可能であり、また掃気流をシリンダの一方へ寄せて供給し、その掃気塊により燃焼ガスとの混合を少なく置換させることができる。掃気通路7に隔壁がなく、掃気抵抗を軽減させていることと相俟つて、掃気効率が改善され、出力、燃費が向上する。

上記 $\theta_a$ 、 $\theta_b$ 、 $\theta_c$ の連続的角度変化は、エンジンの特性に合わせて設定され、製作上誘型をこのように設定するだけで、何ら特殊加工の必要なく、低コストで2サイクルエンジンの出力性能を向上する実用的効果を有するものである。

## 【考案の効果】

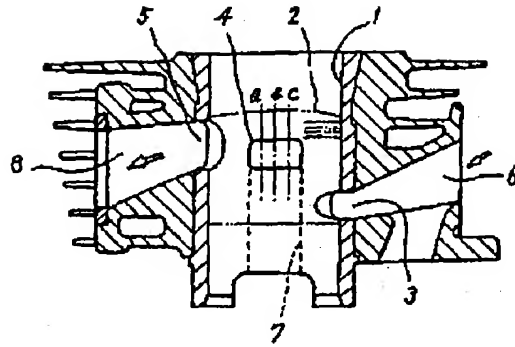
以上の通り、この考案に係る2サイクルエンジンの掃気ポートは、左右の1個ずつ単体の掃気通路が備えられた2サイクルエンジンにおいて、掃気通路7上端のシリンダ内へ湾曲する上壁を、一側から他側へ連続的に変化する角度に設定したもので、掃気流に上下方向に広がったねじりを与え、隔壁がなく流通抵抗の少ない単体の通路形状と共に、掃気効率がよく、エンジン出力や燃費の向上が得られる効果がある。

## 図面の簡単な説明

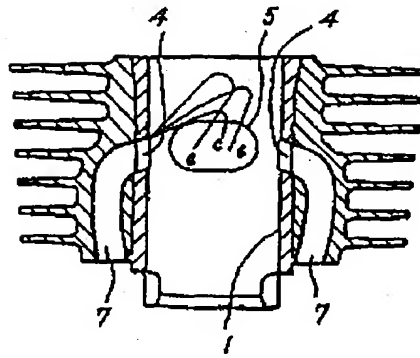
第1図はこの考案の実施例になる2サイクルエンジンの縦断側面図、第2図は第1図2サイクルエンジンの縦断正面図、第3図a、b、cは第1図a、b、c線による掃気ポートの形状を示す断面図である。

1……シリンダ、2……ピストン、4……掃気ポート、7……掃気通路。

第 1 图



第 2 图



第 3 图

